Public Patent Number 1999-86454 (12-15-1999) Part 1

Teuk1999-0086454

(19) Republic of Korea Patent Office (KR)
(12) Public Patent Gazette (A)

(51) Int. Cl.°
H04N 7/14

(11) Public Number Teuk1999-0086454
(43) Published December 15, 1999

(21) Application Number 10-1998-0019429
(22) Application Date May 28th, 1998

(71) Applicant Public Company Daewoo Electronics JEON, Joo Beom
541 Namdaemun-ro 5th St. Joongu, Seoul
(72) Inventor LIM, Tae Beom
Samik Apartment 6-dong, #705, Chungdam-dong, Gangnam-gu, Seoul
(74) Agent KIM, Won Joon, CHANG, Sung Gu

Request for Examination: None

(54) Method for actualizing a pause/cancel function in video on demand systems.

Summary

This invention, as it is about a method for actualizing a pause/cancel function in a video on demand system that forms multiple users requesting the same program service into one group and services the programs in the above mentioned group unit, has the effect of providing the user a pause/cancel function without consuming transmission rate or transmission line of the VOD server by providing a pause/cancel actualization method in the video on demand system that is comprised of step 1 in which when a particular user registered in the above group requests a pause of the above program service, the above user's registration from the above mentioned group is canceled and the time of the moment that the above mentioned program service is stopped is stored; step 2 in which when the above mentioned user requests a cancellation of the pause in the above mentioned program service, the time information stored in the above mentioned step 1 is searched; step 3 which searches for a group with a service duration closest to the above mentioned searched time information; and step 4 in which the above mentioned user is registered to the above mentioned searched group.

Representative Drawing

Figure 1

Specifications

Brief Description of the Drawings

Figure 1 is a block diagram of a video on demand system suitable for applying the method of actualizing a pause/cancel function in video on demand systems in this invention.

Figure 2 is a detailed flow chart that illustrates the process of the method of actualizing a pause/cancel function in video on demand systems in this invention.

<Explanation of codes used in the major sections of the drawings>

100: Set top unit	200: Network Administrator
300: VOD Server	310: Service Administrator
320: Service Data Storage	330: Service Information Storage
340: Service Timer	

Detailed Explanation of the Invention

Goal of the Invention

The technical field that the invention falls under and existing techniques.

This invention, as a method of actualizing a service provided to the user from the VOD system's Video server, is more specifically about a method for actualizing random access in video on demand systems more suitable for actualizing a pause/cancel function in the VOD server in a group unit program service format that used to be supported separately per user (that is set top unit) unit.

Recently, in accordance with sudden growth in the semiconductor and information/communication industry, the high speed information/communication infrastructure that started as a super highway concept is quickly spreading and the desire of users to receive information in an active bidirectional method as opposed to simply receiving information in a passive way is increasing. As one way of satisfying this trend, development of interactive cable television (I-CATV), an evolved form of cable television which has already been commercialized and largely distributed, is being accelerated by prominent companies throughout the world including Korea, the United States, Japan, etc.

On one hand, using interactive cable television service technology based on the digital format as opposed to an analog format, makes video on demand (VOD) services possible in which the television viewer can be provided with the desired information (example: video information, etc.) immediately at the desired times. Making this type of video on demand service possible requires information providers comprised of large capacity servers capable of storing the information as well as transmitting it; service providers such as television studios, delivery systems providers that can simultaneously transmit information requested from service providers through the network to multitudes of television users in high speed, and television users who use or utilize service information provided by the delivery system providers.

Services that are possible through video on demand as explained above include examples such as Movies on Demand (MOD); NOD (News on Demand) in which information can be received immediately sorted by news titles or subject as well as services such as news summaries or headlines, etc; remote shopping which shows the user image catalogs of goods that the user desires to purchase or provides image service formats in which the user looks through the display; remote medical diagnosis service that provides a service wherein x-ray images are transmitted and the end user stores or analyzes the transmitted data and transmits the prescription to another end user; games; home banking that provides general bank related services, video conferencing; negotiation services which provide information to users so that the user can use the provided information for transactions; and internet access services for internet connections.

The MOD service here is directly related to this invention and provides home VCR like services, for example: selection of particular program service, cancellation, start, stop, pause, high speed playback, and rewind, of program information such as movies from the provider through the network.

On one hand, in order to realize the VOD service, the user requests service of the desired program such as English or English conversation programs from the remote VOD server by manipulating the set top unit and the VOD server outputs from the database the video and audio data (that is the bit stream of the video, audio, text, etc, mixture) of the corresponding program in response to such a set top and transmits it to the requested user's set top unit.

At this time, the program data that is being provided to the user's set top unit from the VOD server in response to the user's request takes the form of a MPEG bit stream that has been compressed and coded into a prescribed bit rate and the set top unit decodes the received coded program data to its original signal and displays it.

On other hand, in a typical VOD server system when there is a request for a particular program from a particular user, the corresponding program is read from a storage block that stores various program information and is provided to the receiving service requesting user (that is the set top unit) through a transmission channel, and at this time because the maximum transmission rate from the storage block, that

is the greatest bit rate that can be read from the storage block per second, is decided by the capacity of the server system, the larger the capacity of the server the more useful the VOD service will be.

However, even if a large capacity server has been established, in the case of excessive service requests by users, that is in the case when the service requests exceed the maximum transmission rate, a time delay (that is transmission delay) caused by excessive user service requests is unavoidable. In light of this, while increasing the capacity of the server system may alleviate the transmission delay caused by excessive service requests to a degree, increasing the capacity of the server system has a practical limitation and cannot be called a fundamental solution.

In addition, because increasing the capacity of the server system has the result of increasing service costs, it cannot be considered a desirable outcome in light of VOD server business considerations.

Accordingly, group unit program service techniques are being used currently to increase the service efficiency in server systems with identical capacities.

That is, a technique is being used wherein rather than providing the program service when there is a service request for a particular program from a user, they are put on standby for a prescribed duration (example: 30 seconds, 1 minute, etc.), the multitude of users requesting the same program are formed as one group during that duration, and the corresponding programs (that is the program that has been requested) is transmitted to that one group unit.

On one hand, in a server system that uses group unit program service technique, when a particular user requests a pause of the program service while receiving the program service, the server system cancels the registration of the particular user requesting the pause of the program service from the group and than provides a separate program service.

Accordingly, in currently used server systems, when the data transmission rate or transmission line of the VOD server is consumed for each of the user requesting a pause of the program service while receiving a program service, there has been a problem with the server system's supply efficiency (maximum number of acceptable users) decreasing when there are more users requesting a pause of the program service.

The Technological Task This Invention Attempts to Accomplish

The aim of this invention is to solve the above mentioned problem, it has the goal of providing a pause/cancel function in the video on demand system wherein when a particular user who has been receiving the particular program through the group unit requests a pause of the program, the pause is realized by cancelling that user's registration from the group unit, and when that user requests cancellation of the pause, allowing the paused program service to resume by registering the user to a group that is closest to the point when the user requested the pause of the program service.

In order to achieve the above mentioned goal, this invention in its method of forming one group of multiple users requesting service of an identical program and actualizing a pause/cancel function of the video on demand system servicing the program requested by the above mentioned group unit provides a method for actualizing a pause/cancel function in video on demand systems that is comprised of: step 1, in which when a particular user registered in the above group requests a pause of the above program service the above user's registration from the above mentioned group is canceled and the time of the moment that the above mentioned program service is stopped is stored; step 2, in which when the above mentioned user requests a cancellation of the pause in the above mentioned program service, the time information stored in the above mentioned step 1 is searched; step 3, which searches for a group with a service duration closest to the above mentioned searched time information; and step 4, in which the above mentioned user is registered to the above mentioned searched group.

The Makeup and Effect of the Invention

The following is a detailed explanation of the video on demand operator administration system and its operating process in accordance with the desirable application of this invention using the attached figure 1 and figure 2 as a reference.

Figure 1 is a block diagram of a video on demand system suitable for a video on demand system pause/cancel function actualization method. In accordance with this invention and figure 2 is a detailed flow chart illustrating the video on demand system's pause/cancel function actualization process in this invention.

Firstly, in referencing figure 1, a video on demand system suitable for applying the video on demand system's pause/cancel function actualization method in accordance with the video on demand system in this invention is comprised of multiple set top units (100), network administrator (200), and VOD server (300) and the makeup and function of each part is as follows.

Firstly, the set top unit, through user manipulation, (100) requests the desired service of a program (for example, movies, English conversation program, etc.) from the remote VOD server (300) as well as requesting pause/cancel of the program service and displays it after restoring the program data received from the VOD server (300) to its original signal before it was encoded. At this time, the program data being provided by the VOD server (300) takes the form of an MPEG bit stream that has been compressed and encoded to a prescribed bit rate.

The network administrator (200) provides the various signals being requested from the various set top units (100) to the VOD server (300) and transmits the program data being provided by the VOD server (300) to one or more particular set top units (100) in accordance with the service information being provided by the VOD server (300).

The VOD server (300) includes the service administrator (310), service data storage (320), service information storage (330), as well as the service timer (340) and provides the requested program service (that is the consecutive or random transmission of the program data) to the multiple set top units (100) when a request for program service has been confirmed by the multiple set top units (100) by the network administrator (200) through the execution of the functions of each of the parts as well as executing the pause and cancellation of the program service if it has been requested by the set top unit (100). At this time, the separate functions of the service administrator (310) that is included in the VOD server (300), the service data storage (320), the service information storage (330), the service timer (340), and the image storage (350) are as follows.

Firstly, the service administrator (310) while designating the multiple set top units (100) requesting program service as per group of set top units (200) requesting the identical program in the pre established timeframe and providing information about the designated particular group to the network administrator (200), it controls the service data storage (320) so that the program data requested by that particular group is transmitted to the network administrator.

In addition, while storing the information about each of the particular groups in the service information storage (320), it controls the service timer (340) so that the duration of the program service in progress per each group is measured.

And, when a pause request signal has been confirmed from the particular set top unit (100) through the network administrator (200), the registration of that particular set top unit (100) is canceled from the particular group in which that particular set top unit (100) is included, and while the updated information is provided to the network administrator (200), the time information of the program service section whose registration has been canceled is stored in the service information storage (330).

Additionally, if the set top unit (100) that requested a pause of the program service requests a cancellation of the pause of the program service, a search is conducted for the time information (information about the

time when registration was cancelled from a particular group receiving the program service) of the paused program service section stored in the service information storage (330) and a group closest to that searched time information is searched for in the service timer (340). In addition, a judgment is made as to if that searched group reaches the progress time based on the searched time information, that is the standard time (progress time) of the temporarily stopped program service section, and if that group reaches the progress time based on the searched time information, registers the ID of the user requesting the pause of the program service to that group ID and while providing that updated group information to the network administrator (200), stores it in the service information storage (330).

On one hand, program data regarding multiple video files that are to be provided to the set top unit (100) are stored in the service data storage (320) and the prescribed program data is transmitted to the network administrator (200) by the service administrator's (310) control.

The service information storage (330) temporarily stores the various group IDs, the various user IDs included in each of the group IDs, and the program IDs corresponding to each of the group ID as well as storing the ID of the user requesting pause and the information about the section of the program that has been paused (progress time or standard time).

The service timer (340), through control by the service administrator (310) holds various program IDs, one or more group IDs that correspond to each of the program ID, and a table comprised of the program service progress times of each of the group IDs. That is, it measures the program service being provided per each group ID.

The following is a detailed explanation of the video on demand system's random access actualization method in accordance with the desirable application of this invention centered on figure 2 and referencing figure 1.

Firstly, when a prescribed set top unit (100) confirms a VOD connection signal to the network administrator (200), the network administrator (200) connects the set top unit (100) confirming the connection signal with the serviced administrator (310) of the VOD server (300).

After that, the service administrator (310) using the network administrator (200) as the medium checks the ID of users using the set top unit (100) and allows the user to choose the program they want to receive by providing a program list (that is a list of programs in consideration of the user ID's viewing level) corresponding to that checked user ID, and the user uses the set top unit (100) to choose any one of the programs (program that they want to receive) being provided by the service administrator (310).

When program service is requested from multiple users using the above mentioned process (S 10), the service administrator (310) forms one group of various user IDs requesting the identical program during a pre established standby time (for example: 30 seconds, 60 seconds…etc.), and gives a group ID for that formed group.

After that, the service administrator (310) provides information regarding the newly formed group (that is the group ID, one or more user IDs included in that group ID, and ID's of programs that are to be transmitted to each of those user IDs) to the network administrator (200) and while controlling the service data storage (320) so that the programs requested by the users included in that group are transmitted to the network administrator (200), stores the information regarding that group (group ID, one or more user IDs included in that group ID, program ID) in the service information storage (330). (S 20)

The service data storage (320) is controlled by the service administrator (310) and provides the program data with the prescribed program ID to the network administrator (200).

In addition, the network administrator (200) verifies the various user IDs corresponding to the group ID by referencing the group information provided by the service administrator (320) and transmits the program data provided by the service data storage (320) to each of the set top units (100) corresponding that that user ID.

The program data that is being provided to the set top unit (100) by the network administrator (200) is provided by the VOD server (300) in an MPEG bit stream that has been compressed and encoded as a prescribed bit rate and is displayed by the set top unit after being restored to the original signal prior to being encoded. (S 30) At this time, the service administrator (310) provides information about the corresponding group ( ) to the information service timer (340) and simultaneously controls the service timer (340) to count the progress time of the service being provided so that the progress of the service being provided to that group ID corresponding to the group ID corresponding to the program ID is measured.

If a user viewing the prescribed video being displayed by the set top unit (100) manipulates the set top unit in order to pause the program service, transmits a random pause signal to the service administrator (310) by way of the network administrator (200). (S 40)

A service administrator (310) that receives a random access signal from a prescribed set top unit (100) searches the group information stored in the service storage (330) in step S 20 and cancels the registration of the user ID from the group ID that the user ID corresponding to that set up unit is registered to. That is, the group information that is stored in the service information storage (330) is renewed and that renewed group information is provided again to the network administrator (200). At this time, the various IDs, various user IDs included in each of the group IDs, and the program IDs corresponding to each of the group IDs are temporarily stored in the service information storage (330) as illustrated in figure 4.

At the same time, the ID of users requesting the pause and the section of the program service that has been paused by a pause request from that user ID, that is the time information of that service section is stored in a different section (a section different from the section that stores the various group information) of the service information storage (330).

On one hand, the network administrator (200) stops transmission of the program data to the set top unit (100) corresponding to the ID of the user whose registration to the group ID has been canceled by referencing the group information, that is the updated group information, transmitted by the service administrator (310). (S50)

If a pause cancellation signal is provided by the set top unit (100) that has transmitted the pause signal by way of the network administrator (200) while the program service has been stopped for a particular user as in step S 50 (S 60), the service administrator (200) searches for the time information of the program service section that has been paused, that is the time information corresponding to the ID of the user requesting the pause, from the service information storage (330) (S 70) and after referencing the time information measured by the service timer (340), searches for a group ID closest to the time information checked in step S 70. That is, it searches for a group that is closest to the time wherein the service progress time corresponds to the image selection signal amongst the groups receiving transmission of the identical program as the group that includes the ID of the user requesting the pause. (S 80)

After that, the service administrator (310) is provided the time information from the service timer (340) and assesses whether the service progress time of the closest group ID searched for in step S 80 matches the time searched for in step S 70. That is, it assesses whether the progress time of the program service being provided to the closest group in the searched group reaches the time information stored in step S 50 (time information of the paused program section) (S 90).

As a result of the assessment in step S 90, if the service progress time of the closest group ID searched for in S 80 matches the time searched for in step S 70, the ID of the user requesting the pause is registered to that group ID and information about the group to which that user ID is registered is provided to the network administrator (200) so that the program is transmitted to the set top unit (100) corresponding to the ID of the user requesting pause cancellation starting from the section that the user requested pause (S 100). At this time, the group information that has been stored in the service information storage (330) will be stored in a format updated by the service administrator (310).

Effect of the invention

According to this invention, it has the effect of providing a pause/cancel function to the user without consuming the VOD server's transmission rate or transmission line.

(57) Scope of Claims

Claim 1

In regards to a method of forming one group of multiple users requesting service of an identical program and actualizing a pause/cancel function in the video on demand system that services a program requested by the above mentioned group unit, a video on demand system pause/cancel function actualization method that is comprised of

step 1 in which when a particular user registered to the above mentioned group requests pause of the above mentioned program service, the above mentioned user's registration to the above mentioned group is cancelled and the time information of the moment when the above mentioned program service is stopped is stored;

step 2 in which when the above mentioned user requests cancellation of the pause in the above mentioned program service, the time information stored in the above mentioned step 2 is searched;

step 3 in which a search is conducted for a group with a service progress time closest to the above mentioned searched time information;

step 4 in which a the above mentioned user is registered to the above mentioned searched group.

Figures

Figure 1

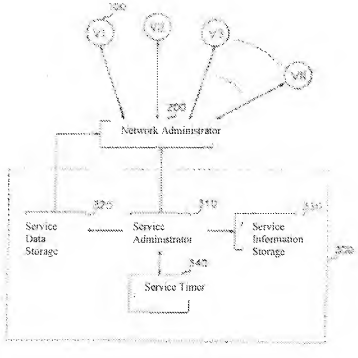
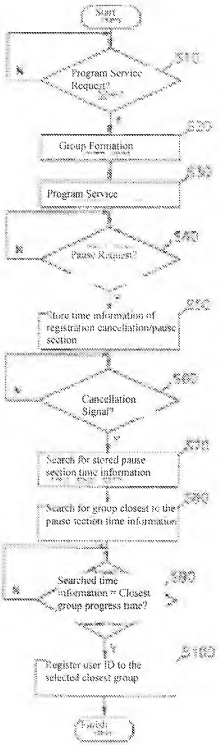


Figure 2


Start
Program Service Request?
S510
Group Formation
S520
Program Service
S530
Pause Request?
S540
Store time information of registration cancellation/pause section
S550
Cancellation Signal?
S560
Search for stored pause section time information
S570
Search for group closest to the pause section time information
S580
Searched time information = Closest group progress time?
S590
Register user ID to the selected closest group
S600
End

Cited Reference 1

공개특허 제1999-86454호(1999.12.15.) 1부.

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.[6] H04N 7/14		(11) 공개번호	특1999-0086454
		(43) 공개일자	1999년12월15일
(21) 출원번호	10-1998-0019429		
(22) 출원일자	1998년05월28일		
(71) 출원인	대우전자 주식회사 전주범		
	서울시 중구 남대문로5가 541		
(72) 발명자	임대범		
	서울특별시 강남구 청담동 삼익아파트 6동 705호		
(74) 대리인	김원호, 장성구		

심사청구 : 없음

(54) 주문형 비디오 시스템에서의 일시 정지/해제 기능 구현 방법

요약

본 발명은 동일 프로그램에 대한 서비스를 요구하는 다수의 사용자를 하나의 그룹으로 편성하고, 상기 그룹 단위로 요구하는 프로그램을 서비스하는 주문형 비디오 시스템에서의 일시 정지/해제 기능 구현 방법에 관한 것으로서, 상기 그룹에 등록된 특정 사용자가 상기 프로그램 서비스에 대한 일시 정지를 요구하면 상기 그룹에서 상기 사용자를 등록 해제하고 상기 프로그램의 서비스를 중단한 시점의 시간 정보를 저장하는 제 1 단계; 상기 사용자로부터 상기 프로그램 서비스에 대한 일시 정지를 해제하도록 요구하면 상기 제 1 단계에서 저장한 시간 정보를 검색하는 제 2 단계; 상기 검색된 시간정보에 최근접한 서비스 진행 시간을 갖는 그룹을 검색하는 제 3 단계; 상기 검색된 그룹에 상기 사용자를 등록하는 제 4 단계로 이루어지는 주문형 비디오 시스템에서의 일시 정지/해제 기능 구현 방법을 제공하므로써, VOD 서버의 전송율 또는 전송 라인의 소모없이 사용자에게 일시 정지/해제 기능을 제공할 수 있는 효과가 있다.

대표도

도2

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 주문형 비디오 시스템에서의 일시 정지/해제 기능 구현 방법을 적용하기 적합한 주문형 비디오 시스템의 블록 구성도.

도 2는 본 발명에 따른 주문형 비디오 시스템에서의 일시 정지/해제 기능 구현 과정을 도시한 상세 흐름도.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

100 : 셋탑 유닛 200 : 네트 워크 관리자

300 : VOD 서버 310 : 서비스 관리자

320 : 서비스 데이터 저장부 330 : 서비스 정보 저장부

340 : 서비스 타이머

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 주문형 비디오(VOD : video on demand) 시스템의 VOD 서버에서 사용자에게 제공하는 서비스의 구현 방법으로서, 더욱 상세하게는 VOD 서버에서 사용자(즉, 셋탑 유닛) 단위로 개별 지원되던 일시 정지/해제 기능을 그룹 단위의 프로그램 서비스 방식에서 구현하는 데 적합한 주문형 비디오 시스템에서의 현장 억세스 구현 방법에 관한 것이다.

최근들어, 반도체 및 정보통신 산업의 급격한 발달에 따라 정보의 슈퍼 하이웨이 개념으로 부터 시작된 초고속 정보통신 기반구축이 급속히 확산되고 있는 상황에서 이용자가 단순히 정보를 수동적으로 받기만 하

6-1

는 것보다는 쌍방향의 능동적인 방법으로 정보를 얻고자 하는 이용자의 욕구가 점점 증가하고 있는 추세이다. 이러한 시대적인 필요욕구를 충족시키는 한 방편으로 상용화되어 현재 널리 보급된 케이블 텔레비전(CATV)의 발전된 형태인 대화형 케이블 텔레비전(I-CATV)의 개발이 대한민국, 미국, 일본 등 세계 유수의 기업들에서 가속화되고 있다.

한편, 아날로그 방식 대신에 디지털 방식의 대화형 케이블 텔레비전 서비스 기술을 사용하면 텔레비전 시청자가 요구하는 정보(예를들면, 비디오 홍보 등)를 원하는 시간에 즉시 제공받을 수 있도록 해 주는 주문형 비디오(Video On Demand : VOD) 서비스가 가능하다. 이러한 주문형 비디오 서비스를 실현하기 위해서는 정보의 저장 및 전송 능력을 갖춘 대용량 서버로 이루어진 정보 공급자(Information Provider), 텔레비전 방송국과 같은 서비스 공급자(Service Provider), 네트워크를 통해서 서비스 공급자로부터 요구받은 정보를 고속으로 다수의 텔레비전 사용자에게 동시에 전달하기 위한 전달 시스템 공급자(Delivery System Provider) 및 전달 시스템 공급자로부터 제공되는 서비스 정보를 사용(또는 이용)하는 텔레비전 사용자를 필요로 한다.

상술한 바와같이 주문형 비디오로 실현 가능한 서비스로서는, 예를들면, MOD(Movies On Demand), 뉴스의 제목이나 분야별로 정보를 즉각적으로 얻을 수 있고 뉴스의 요약 또는 헤드라인 등의 서비스를 제공받을 수 있는 NOD(News On Demand), 사용자가 소망하는 상품을 구매할 수 있도록 영상 카달로그를 보여주거나 사용자가 진열장을 돌아 보는 형태의 영상 서비스를 제공하는 원격쇼핑, X-레이 영상의 전송 및 종단 사용자(End user)가 전송된 데이타의 저장 또는 분석 처리하여 진단, 처방된 데이타를 다른 종단 사용자(End user)에게 전송하는 서비스를 제공하는 원격 의료진단, 게임, 일반적인 은행업무 관련 서비스를 제공하는 홈뱅킹, 영상회의, 사용자에게 정보를 제공하고 사용자가 이 제공된 정보를 이용하여 거래하도록 하는 서비스를 제공하는 협정 서비스, 인터넷과의 접속을 위한 인터넷 접근 서비스 등을 들 수 있다.

여기에서, MOD 서비스는, 본 발명에 직접 관련되는 것으로, 영화 등과 같은 종류의 프로그램 정보를 네트워크를 통해 공급자측의 VOD 서버로부터 가정용 VCR 과 같은 서비스, 예를들면 특정 프로그램의 서비스 선택, 취소, 시작, 정지, 일시 정지, 고속 재생, 되감기 등을 제공받는 것이다.

한편, VOD 서비스의 구현을 위하여 셋탑 유닛에서는 사용자 조작에 따라 서비스를 원하는 프로그램, 예를들면 영화, 영어 회화 프로그램 등의 정보 제공을 원격지의 VOD 서버로 요구하며, VOD 서버에서는 이러한 셋탑에서의 요구에 응답하여 해당하는 프로그램에 대한 비디오 및 오디오 데이터, 즉 비디오, 오디오 및 텍스트 등을 혼합한 비트 스트림을 데이터 베이스에서 인출하여 서비스를 요구한 사용자측의 셋탑 유닛으로 전달한다.

이때, 사용자의 서비스 요구에 따라 VOD 서버에서 사용자측의 셋탑 유닛으로 제공되는 프로그램 데이터는 소정의 비트 레이트로 압축 부호화된 MPEG 비트 스트림 형태를 갖는 데, 셋탑 유닛에서는 수신되는 부호화된 프로그램 데이터를 부호화전의 원신호로 복원하여 디스플레이하게 된다.

다른 한편, 전형적인 VOD 서버 시스템에서는 특정 사용자로부터 특정 프로그램에 대한 서비스 요구가 있을 때 각종 프로그램 정보가 저장된 저장 블록에서 해당 프로그램을 읽어들여 전송 채널을 통해 수신측의 서비스 요구 사용자(즉, 셋탑 유닛)에게 제공하는 데, 이때 저장 블록에서의 최대 전송율, 즉 저장 블록에서 초당 읽어들일 수 있는 최대 비트율은 서버 시스템의 용량에 따라 결정되므로 대용량의 서버일수록 보다 유용한 VOD 서비스를 실현할 수 있을 것이다.

그러나, 대용량의 서버 시스템을 구축했다 할지라도 사용자의 서비스 요청이 폭주하는 경우, 즉 서버 시스템의 최대 전송율을 초과할 정도의 서비스 요청을 받는 경우 사용자 서비스 요구 폭주로 인한 시간 지연(즉, 전송 지연)이 발생할 수밖에 없다. 이러한 점을 고려할 때 서버 시스템의 용량을 대용량화함으로써 서비스 요구 폭주로 인한 전송 지연을 어느 정도는 해소할 수 있겠으나, 서버 시스템을 대용량화한다는 것 자체가 현실적으로 한계를 가질 수밖에 없다는 점을 고려하면 근본적인 해결책이라 할수는 없을 것이다.

또한, 서버 시스템을 대용량화한다는 것은 서비스 비용의 상승을 초래하는 결과를 나타내기 때문에 VOD 서비스의 상업성을 고려할 때 바람직한 현상이라 할 수 없다.

따라서, 종래에는 동일한 용량의 서버 시스템에서 보다 서비스 효율을 높이기 위해 그룹 단위의 프로그램 서비스 기법을 채용하고 있다.

즉, 사용자로부터 특정 프로그램에 대한 서비스 요구가 있을 때마다 프로그램 서비스를 제공하는 것이 아니라, 기설정된 소정 시간(예를들면, 30초, 1분 등)동안 대기시킨 다음, 그 대기 시간동안에 동일 프로그램을 요구하는 다수의 사용자를 하나의 그룹으로 형성하고, 그 하나의 그룹 단위로 해당 프로그램(즉, 서비스를 요구받은 프로그램)을 전송하는 서비스 제어 기법을 채용하고 있다.

한편, 그룹 단위의 프로그램 서비스 기법을 채용한 서버 시스템에서는, 특정 사용자가 프로그램 서비스를 제공받던 중 프로그램 서비스에 대한 일시 정지를 요구하면, 서버 시스템은 프로그램 서비스의 일시 정지를 요구한 특정 사용자를 상술한 그룹 단위에서 등록 해제 시킨 후, 개별적인 프로그램 서비스를 제공하게 된다.

따라서, 종래의 서버 시스템에서는 프로그램 서비스를 제공받던 도중 프로그램 서비스의 일시 정지를 요구하는 사용자 각각에 대해 VOD 서비스의 데이터 전송을 또는 전송 라인을 소모하게 되므로, 프로그램 서비스에 대한 일시 정지를 요구하는 사용자가 많을수록 서버 시스템의 공급 효율(수용할 수 있는 최대 사용자)이 저하되는 문제점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상술한 점에 착안하여 안출된 것으로서, 특정프로그램을 그룹 단위로 서비스 받던 특정 사용자가 프로그램 서비스에 일시 정지를 요구하면, 그 사용자가 등록돼 있던 그룹으로부터 등록 해제시킴으로써, 일시 정지를 구현하고, 다시 그 사용자로부터 일시 정지에 대한 해제를 요구하면, 사용자가 프로그램 서비스의 일시 정지를 요구한 시점과 가장 근접해 있는 그룹에 사용자를 등록하므로써, 일시 정지된 프로그램

6-2

서비스를 재개할 수 있도록 구성한 주문형 비디오 시스템에서의 일시 정지/해제 기능 구현 방법을 제공하는 데 그 목적이 있다.

상술한 목적을 달성하기 위해서, 본 발명에서는, 동일 프로그램에 대한 서비스를 요구하는 다수의 사용자를 하나의 그룹으로 편성하고, 상기 그룹 단위로 요구하는 프로그램을 서비스하는 주문형 비디오 시스템에서의 일시 정지/해제 기능 구현 방법에 있어서, 상기 그룹에 등록된 특정 사용자가 상기 프로그램 서비스에 대한 일시 정지를 요구하면 상기 그룹에서 상기 사용자를 등록 해제하고 상기 프로그램의 서비스를 중단된 시점의 시간 정보를 저장하는 제 1 단계; 상기 사용자로가 상기 프로그램 서비스에 대한 일시 정지를 해제하도록 요구하면 상기 제 1 단계에서 저장한 시간 정보를 검색하는 제 2 단계; 상기 검색된 시간정보에 최근접한 서비스 진행 시간을 갖는 그룹을 검색하는 제 3 단계; 상기 검색된 그룹에 상기 사용자를 등록하는 제 4 단계로 이루어지는 주문형 비디오 시스템에서의 일시 정지/해제 기능 구현 방법을 제공한다.

발명의 구성 및 작용

이하, 첨부된 도 1 및 도 2를 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 주문형 비디오용 작업자 관리 시스템 및 그 동작 과정에 대하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

도 1은 본 발명에 따른 주문형 비디오 시스템에서의 일시 정지/해제 기능 구현 방법을 적용하기 적합한 주문형 비디오 시스템의 블록 구성도이고, 도 2는 본 발명에 따른 주문형 비디오 시스템에서의 일시 정지/해제 기능 구현 과정을 도시한 상세 흐름도이다.

먼저, 도 1을 참조하면, 본 발명에 따른 주문형 비디오 시스템에서의 주문형 비디오 시스템에서의 일시 정지/해제 기능 구현 방법을 적용하기 적합한 주문형 비디오 시스템은 다수 개의 셋탑 유닛(100), 네트워크 관리자(200), VOD 서버(300)로 이루어지며, 그 각 구성 부재별 구성 및 기능은 다음과 같다.

먼저, 셋탑 유닛(100)은 사용자 조작에 따라 서비스를 원하는 프로그램(예를들면 영화, 영어 회화 프로그램 등의 정보)을 제공하도록 원격지의 VOD 서버(300)로 요구하고, 또한 프로그램 서비스에 대한 일시 정지/해제를 요구하며, VOD 서버(300)로부터 제공되는 프로그램 데이터를 부호화 이전의 원신호로 복원하여 디스플레이 한다. 이때, VOD 서버(300)로부터 제공되는 프로그램 데이터는 소정의 비트 레이트로 압축 부호화된 MPEG 비트 스트림 형태를 갖을 것이다.

네트워크 관리자(200)는 다수의 셋탑 유닛(100)으로부터 제공되는 각종 요구 신호를 VOD 서버(300)에 제공하고, VOD 서버(300)로부터 제공되는 서비스 정보에 의거하여 하나 또는 그 이상의 특정 셋탑 유닛(100)에게 VOD 서버(300)로부터 제공되는 프로그램 데이터를 전달한다.

VOD 서버(300)는 서비스 관리자(310), 서비스 데이터 저장부(320), 서비스 정보 저장부(330), 서비스 타이머(340)를 포함하며, 그 각 구성부재의 개별적 기능 수행에 의해서, 네트워크 관리자(200)에 의해 다수 개의 셋탑 유닛(100)으로부터 프로그램 서비스에 대한 요구 신호가 인가되면, 다수 개의 셋탑 유닛(100)에서 요구하는 프로그램 서비스(즉, 프로그램 데이터에 대한 순차적 또는 랜덤한 송신)를 제공하고, 또한, 그 셋탑 유닛(100)으로부터 프로그램 서비스에 대한 일시 정지 및 그에 대한 해제를 요구하면 이를 수행한다. 이때, VOD 서버(300)에 포함되는 서비스 관리자(310), 서비스 데이터 저장부(320), 서비스 정보 저장부(330), 서비스 타이머(340), 이미지 저장부(350)의 개별적 기능은 다음과 같다.

먼저, 서비스 관리자(310)는 네트워크 관리자(200)에 의해 프로그램 서비스를 요구하는 다수의 셋탑 유닛(100)을 기설정된 시간동안에 동일 프로그램을 요구하는 셋탑 유닛(300)별로 특정 그룹으로 지정하며, 그 지정된 특정 그룹에 대한 정보를 네트워크 관리자(200)에게 제공하는 한편, 그 특정 그룹에서 요구한 프로그램 데이터를 네트워크 관리자에게 전송하도록 서비스 데이터 저장부(320)를 제어한다.

또한, 각각의 특정 그룹에 대한 정보를 서비스 정보 저장부(320)에 저장하는 한편, 각각의 그룹별로 프로그램 서비스가 진행되는 시간을 계측하도록 서비스 타이머(340)를 제어한다.

그리고, 네트워크 관리자(200)를 통해 특정 셋탑 유닛(100)으로부터 일시 정지 요구 신호가 인가되면, 그 특정 셋탑 유닛(100)이 포함되어 있는 특정 그룹으로부터 그 특정 셋탑 유닛(100)을 등록 해제시키고, 그 갱신된 정보를 네트워크 관리자(200)에게 제공하는 한편, 그 등록 해제된 프로그램 서비스 구간의 시간 정보를 서비스 정보 저장부(330)에 저장한다.

그밖에, 프로그램 서비스에 대한 일시 정지를 요구한 셋탑 유닛(100)에서 프로그램 서비스에 대한 일시 정지를 해제하도록 요구하면, 서비스 정보 저장부(330)에 저장한 일시 정지한 프로그램 서비스 구간의 시간 정보(프로그램 서비스를 제공받던 특정 그룹에서 등록 해제된 시간 정보)를 검색하고, 그 검색된 시간 정보에 최근접한 그룹을 서비스 타이머(340)로부터 검색하며, 또한, 그 검색된 그룹이 검색한 시간 정보에 의거한 진행 시간, 즉, 일시 정지한 프로그램 서비스 구간의 표준 시간(진행 시간)에 도달하는 지를 판단하고, 그 그룹이 검색한 시간 정보에 의거한 진행 시간에 도달하면 프로그램 서비스를 일시 중지하도록 요구한 사용자 10를 그 그룹 10에 등록 시킨후, 그 갱신된 그룹 정보를 네트워크 관리자(200)에게 제공하는 한편, 서비스 정보 저장부(330)에 저장한다.

한편, 서비스 데이터 저장부(320)에는 셋탑 유닛(100)에 제공하기 위한 다수 개의 비디오 파일에 대한 프로그램 데이터가 저장되어 있으며, 서비스 관리자(310)의 제어에 의해서 소정 프로그램 데이터를 네트워크 관리자(200)에게 전송한다.

서비스 정보 저장부(330)에는 다수 개의 그룹 10, 그 각각의 그룹 10에 포함되는 다수 개의 사용자 10, 각각의 그룹 10에 대응하는 프로그램 10가 일시로 저장되고, 또한, 일시 정지를 요구한 사용자의 10의 일시 정지된 시점의 프로그램 서비스 구간에 대한 정보(진행 시간 또는 표준 시간)이 저장된다.

서비스 타이머(340)는 서비스 관리자(310)의 제어에 의해서, 다수 개의 프로그램 10와, 각각의 프로그램 10에 대응하는 하나 또는 그 이상의 그룹 10와, 그 각 그룹 10의 프로그램 서비스 진행 시간으로 이루어진 테이블을 구비한다. 즉, 각 그룹 10별로 프로그램 서비스가 제공되는 시간을 계측한다.

6-3

이하, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 주문형 비디오 시스템에서의 랜덤 억세스 구현 방법에 대해 도 2를 중심으로 도 1을 참조하여 상세히 설명하기로 한다.

먼저, 소정 셋탑 유닛(100)이 네트워크 관리자(200)에게 VOD 접속 신호를 인가하면, 네트워크 관리자(200)는 접속 신호를 인가한 셋탑 유닛(100)과 VOD 서버(300)의 서비스 관리자(310)를 연결한다.

이후, 서비스 관리자(310)는 네트워크 관리자(200)를 매개로하여 셋탑 유닛(100)을 사용하는 사용자 ID를 체크하고, 그 체크된 사용자 ID에 대응하는 프로그램 목록(즉, 사용자 ID의 시청 등급등을 고려한 프로그램 목록)을 셋탑 유닛(100)에 제공함으로써, 사용자로 하여금 서비스 받고자 하는 프로그램을 선택하도록 하고, 사용자는 셋탑 유닛(100)을 통해 서비스 관리자(310)로부터 제공되는 프로그램 목록중 어느 하나(서비스 받고자 하는 프로그램)을 선택한다.

상술한 과정에 의해 다수의 사용자로부터 프로그램 서비스가 요구되면(S 10), 서비스 관리자(310)는 기설정된 초기 대기 시간(예를 들어, 프로그램 서비스를 받기 직전의 30초, 60초…등)동안 동일 프로그램에 대한 서비스를 요구하는 다수의 사용자 ID를 하나의 그룹으로 구성하고, 그 구성된 그룹에 그룹 ID를 부여한다.

이후, 서비스 관리자(310)는 새로 구성된 그룹에 대한 정보(즉, 그룹 ID, 그룹 ID에 포함되는 하나 또는 그 이상의 사용자 ID, 그 각 사용자 ID에 전송할 프로그램 ID)를 네트워크 관리자(200)에게 제공하고, 그 그룹에 포함된 사용자들이 요구한 프로그램을 네트워크 관리자(200)에게 전송하도록 서비스 데이터 저장부(320)를 제어하는 한편, 그 그룹에 대한 정보(그룹 ID, 그룹 ID에 포함되는 하나 또는 그 이상의 사용자 ID, 프로그램 ID)를 서비스 정보 저장부(330)에 저장한다.(S 20)

서비스 데이터 저장부(320)는 서비스 관리자(310)의 제어에 의하여, 소정 프로그램 ID를 갖는 프로그램의 데이터를 네트워크 관리자(200)에게 제공한다.

또한, 네트워크 관리자(200)는 서비스 관리자(310)로부터 제공받은 그룹 정보를 참조하여, 그룹 ID에 대응하는 다수의 사용자 ID를 확인하고, 그 사용자 ID에 대응하는 각각의 셋탑 유닛(100)에 서비스 데이터 저장부(320)로부터 제공받은 프로그램 데이터를 전송한다.

네트워크 관리자(200)에 셋탑 유닛(100)에 제공되는 프로그램 데이터는 VOD 서버(300)로부터 제공되는 프로그램 데이터는 소정의 비트 레이트로 압축 부호화된 MPEG 비트 스트림 형태로 제공되며, 셋탑 유닛(100)에 의해 부호화 이전의 원신호로 복원되어 디스플레이된다(S 30). 이때, 서비스 관리자(310)는 해당 그룹(특정 프로그램을 제공하는 그룹)에 대한 정보를 서비스 타이머(340)에 제공하는 동시에 서비스 제공이 진행되는 시간을 카운트 하도록 서비스 타이머(340)를 제어하므로써, 프로그램 ID(예를 들어, 영화 제목)와, 프로그램 ID에 대응하는 그룹 ID에 대응하여 그 그룹 ID에 서비스가 제공이 진행되고 있는 시간이 저장되고 있을 것이다.

셋탑 유닛(100)에 의해 디스플레이되는 소정 영상을 시청하던 사용자가 프로그램 서비스를 일시 중단하는 즉 셋탑 유닛을 조작하면, 셋탑 유닛(100)은 네트워크 관리자(200)를 경유하여 서비스 관리자(310)에게 랜덤 일시 정지 신호를 전송한다(S 40).

소정 셋탑 유닛(100)으로부터 랜덤 억세스 신호를 전송 받은 서비스 관리자(310)는 S 20 단계에서 서비스 정보 저장부(330)에 저장한 그룹 정보를 검색하여, 그 셋탑 유닛에 대응하는 사용자 ID가 등록된 그룹 ID에서 그 사용자 ID를 등록 해제 한다. 즉, 서비스 정보 저장부(330)에 저장한 그룹 정보를 갱신하고, 그 갱신된 그룹 정보를 다시 네트워크 관리자(200)에게 제공한다. 이때, 서비스 정보 저장부(330)에는 도 4에 도시된 바와 같이, 다수 개의 그룹 ID, 그 각각의 그룹 ID에 포함되는 다수 개의 사용자 ID, 각각의 그룹 ID에 대응하는 프로그램 ID가 임시로 저장된다.

그와 동시에 서비스 관리자(310)는 서비스 정보 저장부(330)의 다른 구간(다수 개의 그룹 정보가 저장된 구간과의 다른 구간)에 일시 정지를 요구한 사용자 ID 및 그 사용자 ID에서 일시 정지 요구에 의해 프로그램 서비스를 일시 중단한 프로그램 서비스의 구간, 즉 그 서비스 구간의 시간 정보를 저장한다.

한편, 네트워크 관리자(200)는 서비스 관리자(310)로부터 전송된 그룹 정보, 즉, 갱신된 그룹 정보를 참조하여, 그룹 ID에서 등록 해제된 사용자 ID에 대응하는 셋탑 유닛(100)으로의 프로그램 데이터 전송을 중단한다(S 50).

S 50 단계에서와 같이 특정 사용자에 대한 프로그램 서비스가 중단된 상태에서, 네트워크 관리자(200)를 경유하여 일시 정지 신호를 전송한 셋탑 유닛(100)으로부터 일단 정지 해제 신호가 제공되면(S 60), 서비스 관리자(200)는 서비스 정보 저장부(330)에 저장한 일시 정지한 프로그램 서비스 구간의 시간 정보, 즉, 일시 정지를 요구한 사용자 ID에 대응하는 시간 정보를 검색하고(S 70), 서비스 타이머(340)로부터 그 계측된 시간 정보를 참조하여 S 70 단계에서 체크한 시간 정보에 제일 근접한 그룹 ID를 검색한다. 즉, 일시 정지를 요구한 사용자 ID가 포함된 그룹과 동일한 프로그램을 전송받던 그룹 중 서비스 진행 시간이 이미 지 선택 신호에 대응하는 시간과 제일 근접한 그룹을 검색한다(S 80).

이후, 서비스 관리자(310)는 서비스 타이머(340)로부터 시간 정보를 제공받아 S 80 단계에서 검색한 최근접 그룹 ID의 서비스 진행 시간이 S 70 단계에서 검색한 시간과 일치하는 지를 판단한다. 즉, 검색된 그룹이 최근접 그룹에 제공되는 프로그램 서비스의 진행 시간이 S 50 단계에서 기저장된 시간 정보(일시 정지된 프로그램 구간의 시간 정보)에 도달하는 지를 판단한다(S 90).

S 90 단계에서의 판단 결과, S 80 단계에서 검색한 최근접 그룹 ID의 서비스 진행 시간이 S 70 단계에서 검색한 시간과 일치하면 그 그룹 ID에 일시 정지 해제를 요구한 사용자 ID를 등록하고, 그 사용자 ID가 등록된 그룹 정보를 네트워크 관리자(200)에게 제공함으로써, 일시 정지 해제를 요구한 사용자 ID에 대응하는 셋탑 유닛(100)에는 사용자가 일시 정지를 요구한 프로그램 구간에서부터 프로그램이 전송될 것이다(S 100). 이때, 서비스 정보 저장부(330)에 저장된 그룹 정보도 서비스 관리자(310)에 의하여 갱신된 상태로 저장될 것이다.

발명의 효과

본 방법에 따르면, VOD 서버의 전송을 또는 적절 라인의 소모없이 사용자에게 일시 정지/해제 기능을 제공할 수 있는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

동일 프로그램에 대한 서비스를 요구하는 다수의 사용자를 하나의 그룹으로 편성하고, 상기 그룹 단위로 요구하는 프로그램을 서비스하는 주문형 비디오 시스템에서의 일시 정지/해제 기능 구현 방법에 있어서,

상기 그룹에 등록된 특정 사용자가 상기 프로그램 서비스에 대한 일시 정지를 요구하면 상기 그룹에서 상기 사용자를 일시 해제하고 상기 프로그램의 서비스를 중단한 시점에 시간 정보를 저장하는 제 1 단계;

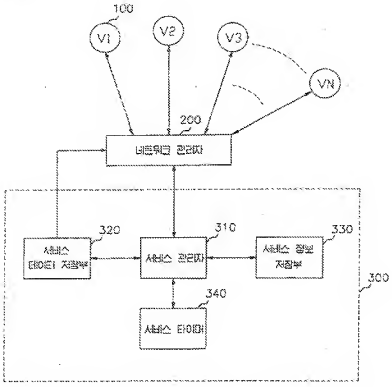
상기 사용자로가 상기 프로그램 서비스에 대한 일시 정지를 해제하도록 요구하면 상기 제 1 단계에서 저장한 시간 정보를 검색하는 제 2 단계;

상기 검색된 시간정보에 해당하는 서비스 잔행 시간을 갖는 그룹을 검색하는 제 3 단계;

상기 검색된 그룹에 상기 사용자를 등록하는 제 4 단계로 이루어지는 주문형 비디오 시스템에서의 일시 정지/해제 기능 구현 방법.

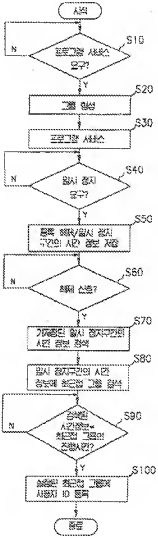
도면

도면1



6-5

도면2


시작
프로그램 서비스 요구?
S10
N
Y
그룹 형성
S20
프로그램 서비스
S30
일시 정지 요구?
S40
N
Y
등록 해제/일시 정지 구간의 시간 정보 저장
S50
해제 신호?
S60
N
Y
기저장된 일시 정지구간의 시간 정보 검색
S70
일시 정지구간의 시간 정보에 최근접 그룹 검색
S80
검색된 시간정보= 최근접 그룹의 진행시간?
S90
N
Y
검색된 최근접 그룹에 사용자 ID 등록
S100
종료

6-6